

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-058418

(43)Date of publication of application : 04.03.1997

---

(51)Int.Cl. B60S 1/60

---

(21)Application number : 07-213460 (71)Applicant : ICHIKOH IND LTD

(22)Date of filing : 22.08.1995 (72)Inventor : SANEMORI MICHIO

---

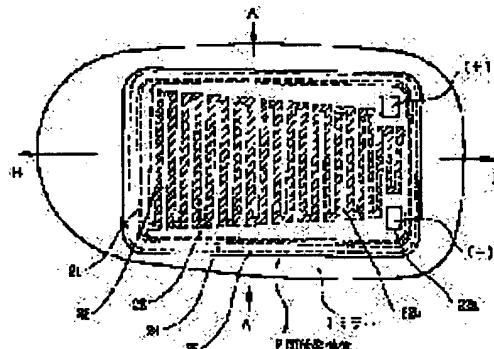
## (54) REAR VIEW MIRROR FOR VEHICLE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the heat conductivity from a surface heating element to a mirror and the speed of temperature rise, enable defrosting and declouding by a uniform temperature rise on the overall surface of the mirror, facilitate the man-hour for assembly, and reduce cost.

SOLUTION: An insulation film 21 is formed directly on the rear surface of a mirror 1 by printing, and an electrode conductive film 22 and a heating resistance film 23 are print-laminated on the insulation film 21 so as to form a heating circuit. Also an adhesive layer 24 is formed on the heating circuit by printing or coating, and an insulation protective film 25 is formed on it through the adhesive layer 24 by printing, coating, or sticking.

Thus a surface heating element is formed by these print-laminated bodies.



---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

[application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-58418

(43)公開日 平成9年(1997)3月4日

(51)Int.CL<sup>6</sup>  
B 60 S 1/60

識別記号

序内整種番号

P I  
B 60 S 1/60技術表示箇所  
H

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平7-213460

(71)出願人 000000196

市光工業株式会社

東京都品川区東五反田5丁目10番18号

(22)出願日 平成7年(1995)8月22日

(72)発明者 実森 通郎

神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業  
株式会社伊勢原製造所内

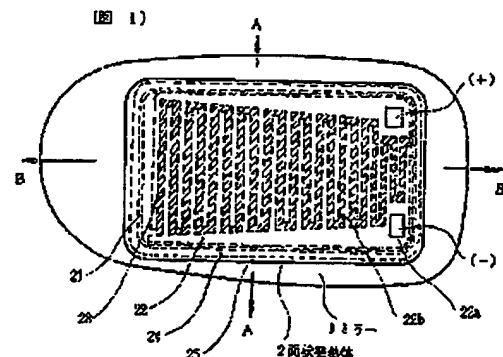
(74)代理人 弁理士 秋本 正実

(54)【発明の名称】 車輌用後写鏡

## (57)【要約】

【課題】 面状発熱体からミラーへの熱伝導率、温度上昇を速め、ミラー表面全面の均一な温度上昇による霜取り、曇取りができ、且つ組立工数を簡素化し、コストを低減することにある。

【解決手段】 ミラー1裏面に絶縁膜21を直接印刷形成し、該絶縁膜21上に電極用導電膜22と発熱用抵抗膜23を印刷積層して発熱回路を形成する。発熱回路上には粘着剤の層24を印刷または塗着等によって形成し、該粘着剤層24を介して絶縁保護膜25を印刷、塗布、または貼り付け等によりを形成し、これら印刷構成体によって面状発熱体を構成する。



21 : 絶縁膜 ..... (絶縁インサ)  
 22 : 電極用導電膜 ..... (導電ペースト)  
 23 : 発熱用抵抗膜 ..... (カーボンインサ)  
 24 : 粘着層 ..... (水性成形接着剤・UV型接着剤)  
 25 : 絶縁保護膜 ..... (絶縁インサ・絶縁フィルム)

(2)

特開平9-58418

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ミラー裏面に面状発熱体を設けた車両用後写鏡において、ミラー裏面に直接印刷した絶縁膜と、該絶縁膜上に電極用導電膜と発熱用抵抗膜を印刷積層した発熱回路と、該発熱回路上に形成した非溶剤系粘着剤の層と、該粘着剤層を介して覆った絶縁保護膜とから成る面状発熱体を設けたことを特徴する車両用後写鏡。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の車両用後写鏡、特にミラーの裏面に墨り止めなどのため発熱体を設けた車両用後写鏡に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のミラー裏面に発熱体を貼った車両用後写鏡を図7に示し、その側面図を図8に、また、その一部拡大図を図9に示す。ミラー1はガラス1aの裏面に反射膜1bが形成されたもので、このミラー1の裏面に面状発熱体2を粘着してある。面状発熱体2は、粘着剤層2a、ポリエステルフィルム2b、粘着剤層2c、発熱用抵抗膜2d、電極用導電膜2e、及びポリエスチルフィルム2bの6層よりなり、粘着剤層2aを介してミラー1に粘着する。3は電極用導電膜2eに半田付けしたコードで、先端にコネクタ4を有する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の車両用後写鏡は、ミラー1に面状発熱体(ヒーター)2を貼り付けて構成するので、作業に多くの人手を要し、コストアップする欠点があった。また、ヒーター部取付けの自動化も困難であった。また構造上、ミラー1とヒーター2の間に接着剤層2a、2cが介在するため、熱伝導性が悪く、ミラー表面の温度上昇に時間がかかり熱効率の悪いものであった。

【0004】本発明の目的は、ミラーへの熱伝導性が優れ、熱効率が良く、ミラー表面の温度上昇を速く均一に加熱することができ、また製造上手間がかかるず、組立工程の簡素化、コストを低減させることにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的は、ミラー裏面に絶縁膜を直接印刷して形成し、該絶縁膜上に電極用導電膜と印刷積層した発熱回路を形成し、該発熱回路上に非溶剤系粘着剤の層を形成し、該粘着剤層を介して絶縁保護膜を覆って成る面状発熱体を設けたことによって達成される。

【0006】上記手段によると、面状発熱体を形成する各膜は印刷によって手間をかけることなく順次積層して形成される。また、この印刷積層は、ミラー裏面に粘着剤等を介在させることなく直接印刷形成され、ミラーへの熱伝導性を良好にする。また、ミラー裏面に直接形成される最下層の絶縁膜は、その上の電極用導電膜及び発熱用抵抗膜の発熱回路に流れるヒーター電流のリー

2

クを防止し発熱効率を高め、特に熱伝導性良好な絶縁材の膜を用いたときは、発熱のむらを無くすと同時にミラーへの熱伝導性を高め、ミラーの昇温を促進し均一加熱をすることができる。

【0007】また、発熱回路を覆う絶縁保護膜はヒーターの外部への放熱を防止し、熱効率を高める。そして、この保護膜は粘着剤層を介して粘着しているから発熱回路に充分強固に接続しており、ミラー破損時のガラスの飛散を防止することができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下本発明を実施の形態によって説明する。図1は、本発明の一実施形態のミラー裏面図で、図2がAA断面図、図3がBB断面図である。図において、1はミラー、2は面状発熱体である。ミラー1はガラス1a及び裏面の反射膜1bから構成されている。

【0009】面状発熱体2は、ミラー1の裏面に印刷によって直接形成される。第1層としてミラー裏面に絶縁膜21を直接印刷形成し、その上に電極用導電膜22と発熱用抵抗膜23を印刷積層して発熱回路を形成する。ミラー1に直接形成する絶縁膜21はヒーター電流がミラー1の反射膜(Cr等の金属膜)へリークするのを防止するもので、絶縁インキを用いて図6(A)に示すようにミラー1の裏面のヒーター部分に一様に印刷される。図6は各層のスクリーン印刷のパターン例を示している。

【0010】印刷された絶縁膜21上に印刷形成する電極用導電膜22は、電源リード線又は端子をハンダ付けするランド部分22aと、+、-の電極が交互に倒型状に相対向するよう配置された倒型部分22bからなり、図6(B)に示すように銀ペースト、銅ペースト、高導電率カーボンインキ等で印刷される。

【0011】次に印刷される発熱用抵抗膜23は、複数電極間及び電極用導電膜22b上にカーボンインキを用いて図6(C)に示すようにランド部分22aを残して一様に印刷積層され、発熱回路を構成する。なお、電極用導電膜22と発熱用抵抗膜23の積層順序は逆てもよい。

【0012】形成された発熱回路上に粘着剤層24を形成する。粘着剤には水性粘着剤又はUV型粘着剤等の非溶剤型の粘着剤を用いる。UV型粘着剤としては、例えば光硬化性樹脂TB3085(株式会社スリーポンド社)、水性粘着剤には、例えばTB1549(株式会社スリーポンド社)があり、前者は各種材料への接着性が良好で、他の粘着剤に比較して剥離強度が高く、難接着材料に対してもよく接着する。後者はアクリル系エマルジョンを主成分とする水性のスクリーン印刷用の感圧接着剤であり、優れた引き剥し接着強度、保護力を有する。

【0013】この粘着剤層24の形成は、印刷または塗

(3)

特開平9-58418

4

3  
布して形成するが、図6 (D) に示すように電極用導電膜22のランド部分22aを残して一様にコーティングする。水性粘着剤の場合は、印刷または塗布後、乾燥させて水分を飛ばして粘着性を有する膜とする。また、UV型粘着材は、光硬化性樹脂であり、印刷または塗布後、紫外線を照射することによって粘着性を有する膜となる。

【0014】以上のようにして形成された粘着剤層24\*

\*を介して、その上に保護用絶縁膜を能率インキを用いて印刷するか塗布し、または絶縁フィルムを貼り付ける。この絶縁保護膜25の形成も図6 (D) に示すように電極ランド部分22aを残して発熱回路の全表面を覆うように形成する。なおこの絶縁保護用のオーバーコート材には表1に示すような絶縁材料が用いられる。

【0015】

【表1】

〔表 1〕

樹脂名	品名別(メーカー名)	備考
ポリエスチル系	CR-18(アサヒ化学研究所)	一般的な絶縁材料 熱硬化型)30°C5分
エポキシアクリル	UVF-10G(アサヒ化学研究所)	一般的な絶縁材料 UV硬化型100mJ
エポキシ系	TB2270(スリーポンド)	熱伝導性兼気密性 材料
アクリル系	TB3062B(スリーポンド) TB3006(スリーポンド) TB3066B(スリーポンド) TB8084(スリーポンド)	弾力性・柔軟性の ある樹脂 UV硬化型 UV硬化型; 300mJ UV硬化型
ウレタン系		弾力性・柔軟性の ある樹脂 熱硬化型 UV硬化型 各社あり 熱・硬化型

【0016】このように、絶縁保護膜25は間に接着剤層24を介して発熱回路を覆うから、発熱回路の発熱用抵抗膜23及び電極用導電膜22に充分強固に接着し、表面保護する。

【0017】図4は、ミラー1の裏面に印刷積層して形成した面状発熱体2の外観を示し、電極用導電膜22上に形成する発熱用抵抗膜23、粘着剤層24及び絶縁保護膜25の印刷または塗布に当って電極用導電膜22を露出されたランド部分22aにコード3をハンダ付けして接続する。ランド部分22aのハンダ付け部分の拡大断面を図5に示す。電源コード3の芯線をランド部分の電極用導電膜22にハンダ付け51し、シリコーン52で覆って絶縁防水保護する。

【0018】コード3先端のコネクター4を電源に接続し、電極用導電膜22のランド部分22aから樹型部分22bにヒーター電流を通電することにより樹型部分電極間に介在する発熱用抵抗膜23がジュール熱で発熱する。ヒーター電流はミラー1との間に絶縁膜21が介在するので、ミラー1へのリーキが防止され、発熱効率が向上し、しかもヒーター、ミラー間に接着剤等を介さず直接印刷形成したものであるから、発熱のミラー1へ

30 の熱伝導性が優れ、ミラー表面の温度上昇を速めることができる。

【0019】なお、絶縁膜21に熱伝導性のある絶縁材料を用いれば、発熱回路における発熱のむらを防止し、ミラーの昇温を均一にすることができる。この熱伝導性絶縁材料には表1のTB2270等が用いられる。また発熱用抵抗膜23に、PTC特性を有する材料を使用することにより、自己温度制御機能を持たせて自動的に温度制御することができる。

【0020】電極用導電膜22及び発熱用抵抗膜23で構成する発熱回路上には粘着剤層24を形成し、これを介して絶縁保護膜25を覆ったから、絶縁保護膜25は発熱回路と充分に接着しており、ミラー破損時の飛散を防止することができる。また、この保護膜に発泡材等の断熱性の大きいものを用いることにより発熱回路の発熱が外側に放散するのを防ぎ、ヒーター熱効率を高め、それによりミラー表面の温度上昇を速めることができる。

【0021】  
【発明の効果】以上のように本発明によれば、ミラー裏面に絶縁膜を直接印刷形成し、この上に電極用導電膜と発熱用抵抗膜の発熱回路を印刷積層したので、ヒーター

(4)

特開平9-58418

5

電流のリークが防止され発熱効率を高めるとともに、発熱回路からミラーへの熱伝導が優れ、温度上昇を遮ることができる。また発熱回路の上面に表面保護用の絶縁保護膜の形成に当り、発熱回路に粘着剤層を形成し、該粘着剤層を介して絶縁保護膜を覆ったから接着強度が高まり、ミラー破損時の飛散が防止できる。また、絶縁保護膜は、絶縁性により外部への電流リークを防止すると共に、断熱性の良いものを用いることによりヒーター発熱の外部への放散を防止し発熱効率を高めてミラー表面の温度上昇を促進する。

【0022】また、本発明は、面状発熱体をミラーに印刷形成することにより組立工程を簡素化し、自動化ができる、コスト低減に効果がある。

【図面の簡単な説明】

6

\* 【図1】本発明の一実施形態の構成図。

【図2】図1のAA断面図。

【図3】図1のBB断面図。

【図4】本発明の一実施形態の外観図。

【図5】図4の一部断面並大図。

【図6】本発明の一実施形態の印刷パターン図。

【図7】従来例の構造図。

【図8】図7の断面図。

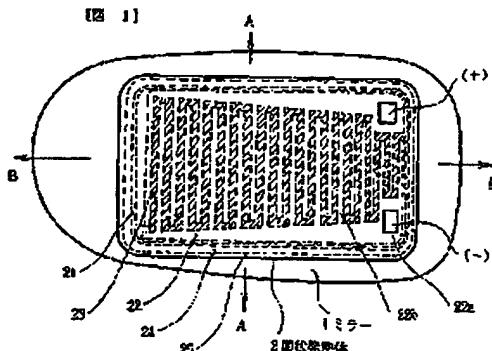
【図9】図8の一部拡大図。

10 【符号の説明】

1…ミラー、2…面状発熱体、21…絶縁膜、22…電極用導電膜、23…発熱用抵抗膜、24…粘着剤層、25…絶縁保護膜、3…コード、4…コネクタ。

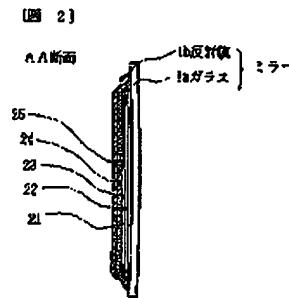
\*

【図1】

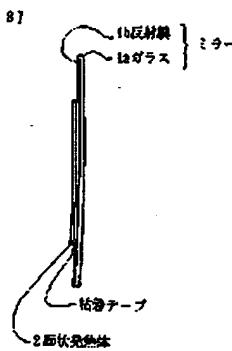


21 : 絶縁膜………(絶縁インキ)  
 22 : 電極用導電膜………(鋼ベースト)  
 23 : 発熱用抵抗膜………(カーボンインキ)  
 24 : 粘着層………(水性接着剤・UV硬化剤)  
 25 : 絶縁保護膜………(絶縁インキ・絶縁フィルム)

【図2】



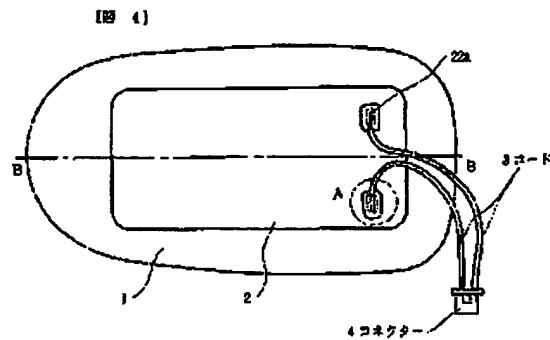
【図8】



【図3】

【図3】  
BB断面

【図4】

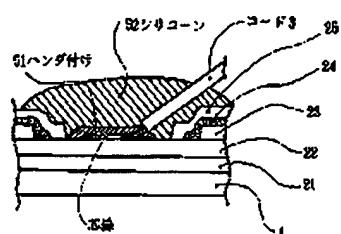


(5)

特開平9-58418

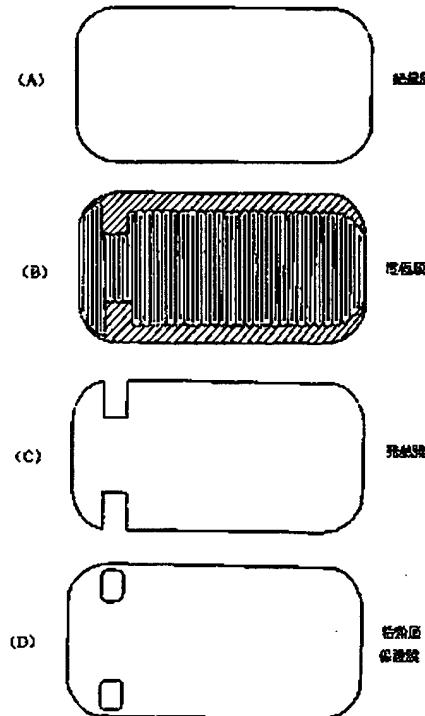
【図5】

【図5】A部構造



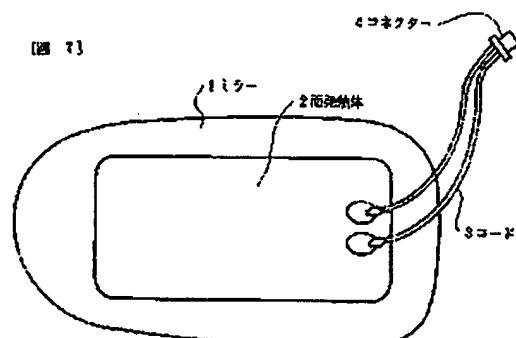
【図6】

【図6】



【図7】

【図7】



【図9】

【図9】

